

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 077 556
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82109595.7

(51) Int. Cl.³: B 65 D 51/28

(22) Anmeldetag: 18.10.82

(30) Priorität: 18.10.81 DK 4600/81

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.83 Patentblatt 83/17(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE(71) Anmelder: Baram, Martin
13 Svanholmvej
DK-2660 Brøndby Strand(DK)(72) Erfinder: Baram, Martin
13 Svanholmvej
DK-2660 Brøndby Strand(DK)(74) Vertreter: Kohler, Anton, Dr. et al,
Dr.A.Kohler + M.Schroeder Patentanwälte
Franz-Joseph-Strasse 48
D-8000 München 40(DE)

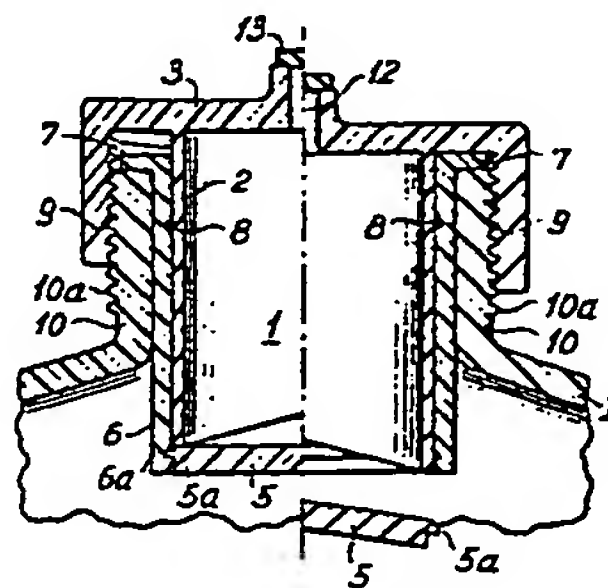
(54) Konzentratbehälter.

(57) Es wird ein Konzentratbehälter vorgeschlagen, mit dessen Hilfe Chemikalien und andere hauptsächlich die Umwelt gefährdende Stoffe sicher verpackt, gelagert und abgegeben werden können, zu welchem Zweck eine Kammer (1) aus einem Verschluss (3) mit Innengewinde (9), einem von der Kammer (1) ausgehenden Hohlzylinder (2), einem an diesen angeschlossenen Bodestück (4,5) und einem, die Teile (2) und (4,5) in fester Gleitpassung umgebenden Außenzylinder (6) mit Flansch (7) gebildet ist.

Zwischen den Teilen (2) und (4,5) einerseits und dem Teil (6) andererseits sind Feststell- und Dichtungsglieder (5a, 6a, 8, 8a) eingeschlossen, welche die Verschiebung dieser Teile gegeneinander verhindern, sodaß die Kammer (1) verschlossen ist.

Zwecks Öffnung der Kammer muß der Verschluss (3) auf einen Hals (10) mit passendem Gegengewinde (10a) unter Auflage des Flanschs (7) auf dem Rand des Halses (10) geschraubt werden, wodurch der Hohlzylinder (2) und hierdurch auch das Bodestück (4,5) unter Überwindung des Widerstandes der Feststell- und Dichtungsglieder (5a, 6a, 8, 8a) in dem Außenzylinder (6) in Richtung eines Aufnahmebehälters verschoben werden.

FIG. 1.



EP 0 077 556 A2

Die Erfindung betrifft einen Konzentratbehälter für die Verpackung, Aufbewahrung und Abgabe von chemischen Konzentraten und ähnlichen Stoffen.

Die moderne chemische Industrie stellt eine große Anzahl von chemischen Mitteln für den Haushalt und die Industrie her, welche für Reinigungszwecke, Geschirrwäsche, Desinfektion, Wäschewaschen, Textilbehandlung und dergleichen bestimmt sind und in sehr großen Verdünnungen, die bis zu 99% Wasser enthalten können, in Wegwerfbehältern verkauft werden. Diese verschwenderische Praxis versucht man in einigen Fällen dadurch zu vermindern, daß man etwas stärker konzentrierte Mittel in Flaschen oder Kanistern anbietet, die dem Verbraucher die Möglichkeit bieten, die fehlende Wassermenge in einem Wiederverwendungsbehälter selbst beizumischen.

Es ist auch bekannt, überaus gefährliche Stoffe, wie Pestizide, Pflanzenschutzmittel oder Desinfektionsmittel für human- und veterinärmedizinische Anlagen, wie auch Chemikalien für Photographie- und Druckereibetriebe in solchen Flaschen und Kanistern auf den Markt zu bringen, ganz abgesehen von den Chemikalien, die an Forschungs- und Produktionslaboratorien geliefert werden.

Selbst wenn diese Behälter gegen das Öffnen durch Unbefugte mit sogenannten "Sicherheitsverschlüssen" versehen sind, so haben sie doch unter anderem die folgenden Nachteile:

1. Selbst Kinder lernen sehr schnell solche Sicherheitsverschlüsse zu überwinden.
2. Völlig unabhängig von der Art des Verschlusses, muß dieser doch entfernt werden, um den Inhalt der Flasche zu entleeren. Im Falle von Flüssigkeiten besteht dabei die Gefahr, daß schädliche Dämpfe aus dem offenen Strom und den offenen Behältern in die Umgebung und besonders an den Menschen gelangen. Außerdem können Spuren der Flüssig-

keit verschüttet werden, und unbemerkt können Tropfen an der Außenseite der Gefäße ablaufen. Wird noch ein Trichter verwendet, dann erschwert sich die Reinhaltung der Umgebung von Abtropfungen, wenn der Trichter entfernt wird.

5 3. Selbst wenn die verwendete Flasche eine Gesamtportion der Chemikalien enthält, ist es doch nicht sicher, daß der Verwender die notwendige Geduld oder Aufmerksamkeit aufbringt, dafür zu sorgen, daß die Flasche restlos entleert wird. Dadurch kann eine sehr genaue Dosierung nicht
10 erzwungen werden, und auf jeden Fall können giftige Stoffreste in ungeeignete Kanäle gelangen.

Bei staubförmigen Stoffen kommt noch die Gefahr der Verwirbelung mit der Luft und in der Luft hinzu.

15 Aufgabe der Erfindung ist, einen Konzentratbehälter zu schaffen, mit dessen Hilfe die genannten und andere Probleme gelöst werden können, indem der Konzentratbehälter nicht ohne weiteres geöffnet werden kann, sondern nur im Zusammenhang mit einem Empfängerbehälter, in welchen der
20 Inhalt des Konzentratbehälters unter Ausschluß jeder Berührung mit der Umgebung direkt entleert wird. Diese Entleerung ist vollständig und unabhängig von äußeren Einflüssen. Die Eigenschaften des Konzentratbehälters eignen sich sowohl für flüssige als auch granulいたe, pulverisierte oder pastenförmige Stoffe.
25

Aus der Verpackungstechnik für pharmazeutische Produkte kennt man sogenannte "Zweikammerbehälter" für die getrennte Aufbewahrung von verschiedenen Bestandteilen einer Medizin, die vor Gebrauch vermischt werden sollen. Die ei-
30 ne Kammer ist immer eine kleine Flasche für die Lösungsflüssigkeit, während die andere Kammer in allen bekannten Ausführungsformen aus einem Becher mit geflanschem Rand und geschwächtem Boden besteht, der mit Hilfe eines hohlzylindrischen Schneidewerkzeugs, das in den Becher von oben
35 eingeführt wird, aufgeschnitten oder zerstört werden kann,

womit der Inhalt des Bechers, der mit dem Flansch auf dem Flaschenhals aufliegt, direkt in die Flasche entleert wird. Der Unterschied zwischen den verschiedenen bekannten Behältnissen dieser Art besteht in verschiedenen Anordnungen um diesen Becher herum, welche dazu dienen, die Kammern fest zusammenzuhalten, für die Dichtigkeit zu sorgen und die unbeabsichtigte Bewegung des Schneidewerkzeugs zu verhindern.

- Als selbstständig verwendbare Konzentratbehälter sind die Bechervorrichtungen aus folgenden Gründen nicht geeignet:
1. Die einzelnen Teile der Vorrichtung werden in strukturellem Verbund mit der Flasche zusammengehalten. Entfernt man die Flasche, so fällt der Becherbehälter auseinander.
 2. Der Becher kann nur von oben gefüllt werden. Wenn dann das Schneidewerkzeug in Gleitberührung in diesen eingeführt wird, muß die eingeschlossene Luft entweichen können, was voraussetzt, daß es zwischen Becher und Werkzeug keine Dichtungen gibt. Zudem besteht bei sehr feinkörnigen Stoffen die Gefahr, daß diese Einführung zum Verblasen von Partikeln an die Atmosphäre führt.
 3. Das Öffnen des Bechers ist mit dessen Zerstörung verbunden. Das mag zulässig sein, wenn es sich um relativ kleine und aus weniger wertvollen Materialien hergestellte Behälter handelt. Bei größeren und möglicherweise aus edleren Materialien, wie z.B. Aluminium, hergestellten Behältern, die eventuell auch zur Wiederverwendung geeignet sein sollten, die aber unter allen Umständen einen Boden haben müssen, der ungeschützt von einer Flasche den Inhalt des Behälters sichert, kann deren Entleerung durch Zerstörung eines Teils nicht akzeptiert werden.

Es ist daher auch die Aufgabe der Erfindung, einen Konzentratbehälter zu schaffen, der die eben genannten Nachteile im Hinblick auf eine Funktion als selbständige Verpackung nicht hat.

Dies wird durch die Anordnungen, welche in verschiedenen Varianten der Erfindung in den Patentansprüchen charakterisiert sind, erreicht, die im folgenden erörtert werden und die in den Figuren 1 bis 4 gezeigt sind, die Schnittansichten darstellen.

5
10
15
20
25
Gegenstand der Erfindung ist somit ein Konzentratbehälter für die Verpackung, Aufbewahrung und Abgabe von chemischen Konzentraten und ähnlichen Stoffen, bestehend aus einem, mit einem inneren Gewinde 9 versehenen Verschuß 3 und einem, von dessen inneren Fläche ausgehenden Hohlzylinder 2, die zusammen einen Teil einer Kammer 1 bilden, wobei die übrigen Teile der Kammer 1 aus einem Bodestück 4,5, welches den Hohlzylinder 2 abschließt, und einem mit oberem Flansch 7 ausgestatteten Außenzylinder, den den Hohlzylinder 2 und das Bodestück 4,5 in enger Gleitpassung zumindest teilweise umschließt, bestehen, und wobei zwischen der Innenfläche des Außenzylinders 6 und den Außenflächen des Hohlzylinders 2 und des Bodestückes 4,5 Festhalte- und Dichtungsglieder 5a, 6a, 8, 8a eingeschlossen sind, deren Widerstand gegen eine Verschiebung des Hohlzylinders 2 und des Bodestückes 4,5 im Verhältnis zum Außenzylinder 6 zum Öffnen der Kammer 1 dann überschreitbar ist, wenn der Verschuß 3 mit seinem inneren Gewinde 9 auf einen mit passendem Gegengewinde 10a versehenen Hals 10 geschraubt wird, während der Flansch 7 auf dem Rande des Halses 10 aufliegt.

30
Der in Anspruch 1 gekennzeichnete Konzentratbehälter besteht aus mindestens drei Hauptteilen, nämlich dem Verschuß mit Hohlzylinder, dem an beiden Enden offenen Außenzylinder mit Flansch und dem abschließenden Bodestück, die mit Hilfe von Festhalte- oder Feststell- und Dichtungsgliedern und gegenseitiger strammer Gleitpassung zu einer fest zusammengehaltenen Verpackung vereinigt sind, die mit den blossen Händen nicht zu öffnen ist.

35
Diese Verpackung kann ihren Inhalt ohne Zerstörung ihrer Hauptbestandteile abgeben. Zudem kann der Konzentratbehälter

5 ter wahlweise durch den offenen Boden der Zylinder oder direkt in das Bodestück unter Vermeidung jeglicher erzwungener Luftverdrängung gefüllt werden. Darüberhinaus kann der Konzentratbehälter verschiedenen Stoffen und Aufgaben durch die Variation von Zylindern und Bodestück angepasst werden.

10 Die in Anspruch 2 gekennzeichnete Ausführung betrifft ein Bodestück, das beim Öffnen ganz vom Konzentratbehälter abfällt. Das ist eine einfache und robuste Ausführung, die dort angewendet werden kann, wo es keine Rolle spielt, wenn das Bodestück in dem Mischbehälter zeitweilig liegen bleibt. Wenn es ein relativ kleiner Behälter ist, kann das lose Stück nach Entleerung herausgeschüttelt werden. Die Füllung des Konzentratbehälters geschieht mit der freien
15 Zylinderöffnung nach oben, nachdem die beiden Zylinder schon miteinander verbunden wurden. Danach wird das flache Bodestück, ohne besondere Luftverdrängung, aufgepreßt. Natürlich müssen die Festhalte- und Dichtungsorgane zwischen den Zylindern so stramm sein, daß das Aufsetzen des
20 Bodestückes diese nicht verschieben kann.

25 Die in Anspruch 3 gekennzeichnete Ausführung betrifft ein Bodestück, das beim Öffnen nicht ganz aus dem Außenzylinder verdrängt wird. Damit wird ein loser Teil vermieden. Auch dieser Konzentratbehälter wird auf dem Kopf stehend gefüllt, und beim Schließen sorgt die Spalte im zylindrischen Teil dafür, daß die eingesperrte Luft bis fast zuletzt entweichen kann.

30 Wenn es sich zum Beispiel um feste oder pastenförmige Stoffe handelt, die allmählich aufgelöst werden sollen, können die in den Ansprüchen 4, 5 und 6 angegebenen Ausführungen von Nutzen sein. Hier werden die Stoffe direkt von oben in das Bodestück eingefüllt, das dann von einer eingeklemmten oder integriert ausgebildeten Dichtungsplatte geschlossen werden kann, ehe die übrigen Teile des Konzen-

tratbehälters angefügt werden. Beim Entleeren fallen das Bodestück und die Dichtungsplatte in den Empfangsbehälter.

5 Diese Ausführungen gestatten es auch, den Hohlzylinder als selbständiges, in den Verschluss einfügbares Stück herzustellen. Das hat Vorteile, wenn Verschlüsse mit verschiedenen Gewindetypen für gleiche Konzentratbehälter verwendet werden sollen, wodurch die teure Herstellung von verschiedenen Gießformen vermieden wird, wie dies aus Anspruch 7 hervorgeht.

10 Nach Anspruch 8 kann der Verschluss mit einer verschweißbaren Öffnung versehen sein. Diese Öffnung kann sowohl zum Einlassen von Luft dienen, um den Ablauf des Behälterinhalts zu erleichtern, oder zum Einführen eines Flüssigkeitsstroms zum Durch- und Ausspülen des Konzentratbehälters verwendet werden. Zudem kann die Öffnung zur Einführung eines Ansaugrohrs für eine Pumpe dienen, usw.

15 Handelt es sich um sehr gefährliche Stoffe, wie z.B. Kulturen von Mikroorganismen oder radioaktive Substanzen, so kann es angezeigt sein, den Konzentratbehälter durch die in Anspruch 9 angegebene Schutzhülse besonders einzukapseln. Umgekehrt kann mit derselben Anordnung der Inhalt des Konzentratbehälters gegen unerwünschte Temperaturen, Bestrahlungen oder Vibrationen abgeschirmt werden.

20 Die Erfindung wird im nachfolgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert, worin in Fig. 1 ein Schnitt durch einen erfindungsgemäßen Konzentratbehälter auf einem Flaschenhals, Fig. 2 eine andere Ausführung des Bodenverschlusses, Fig. 3 und 4 anders dimensionierte Teile des Konzentratbehälters gezeigt werden.

30 Allen Figuren gemeinsam ist eine innere Kammer 1, welche von einem Hohlzylinder 2, der Innenfläche eines Verschlusses 3 und dem Bodestück 4,5 gebildet ist. Die Teile 2,4

und 5 werden von einem Außenzylinder 6 mit Flansch 7 in strammer Gleitpassung umschlossen. Zum Abdichten der Kammer 1 und dem Festhalten der zylindrischen Teile in einer bestimmten gegenseitigen Stellung sind zwischen dem Hohlzylinder 2 und dem Bodestück 4,5 einerseits und dem Außenzylinder 6 andererseits mindestens je ein Festhalte- und Dichtungsglied 5a, 6a, bzw. 8, 8a eingefügt. Diese Glieder können, wie Glied 8 aus einem O-Ring bestehen, der sich als besonders dicht und bewegungshemmend erwiesen hat, oder wie die Glieder 5a, 8a mit dem Teilmaterial integrierte Wülste sein, die in ebenfalls materialintegrierte Rillen 6a festhaltend und dichtend einschnappen können. In Fig. 1 und 4 sieht man, daß ein Innengewinde 9 des Verschlusses 3 auf das Außengewinde oder Gegengewinde 10a eines Halses 10 einer Flasche B aufgeschraubt ist. Im linken Teil der Zeichnungen ist das Bodestück 5, bzw. 4,5 mit dem Außenzylinder 6 verbunden, und es besteht ein Abstand zwischen dem Flansch 7 und dem Inneren des Verschlusses 3. Im rechten Teil der genannten Zeichnungen ist der Verschuß 3 soweit gegen den Flansch 7 heruntergeschraubt worden, daß das untere Ende des Hohlzylinders 2 eine vollständige Abtrennung des Bodestücks 5 bzw. 4,5 vom Außenzylinder 6 bewirkt hat. Dieses kann ohne Beschädigung der Festhalte- und Dichtungsglieder geschehen. Höchstens müssen O-Ringe ausgewechselt werden.

In Fig. 2 sieht man eine weitere Ausführung eines Bodestücks mit einem zylindrischen Teil 4 und dem flachen Boden 5 aus einem Stück. Um die Entleerung des Konzentratbehälters zu ermöglichen, ist im zylindrischen Teil mindestens eine Spaltöffnung 5b eingeschnitten, die sich so nahe an den Boden 5 erstreckt, daß sie bei Verschiebung des Bodestückes 4,5 mindestens teilweise außerhalb des Außenzylinders 6 zu liegen kommt, wodurch der Inhalt der Kammer 1, wie durch die Pfeile angedeutet, auslaufen kann. Wegen der Reibung zwischen dem zylindrischen Teil 4 und eventuell auch wegen eines zusätzlichen Festhalteglieds in der auf der rechten

Seite gezeigten Rilla 6a, bleibt das Bodestück 4,5 mit dem Zylinder 6 teilweise verbunden. Diese Ausführung ist für flüssige, aber auch für trockene Stoffe geeignet, besonders solche, die durch einen Flüssigkeitsstrom in den Empfangsbehälter hineingespült werden sollen. Zu diesem Zwecke kann der Verschluss 3 mit einer Öffnung 12 versehen sein, die mit einem integrierten Verschluss 13 gesichert sein kann. Um das zu rasche Ausspülen eines Pulvers oder kleiner Kristalle zu verhindern, kann das Bodestück 4,5 mit einem Netz (nicht gezeigt) ausgekleidet sein.

In Fig. 3 sieht man eine Ausführungsform, bei der das Bodestück 4,5 nur teilweise in den Außenzylinder 6 ragt und von einer Dichtungsplatte bedeckt ist, gegen welche der Hohlzylinder 2 von oben anliegt, ebenfalls nur teilweise mit dem Außenzylinder 6 verbunden. Das Bodestück 4,5 und die Dichtung 11 werden gemeinsam bei Verschraubung des Verschlusses 3, aus dem Außenzylinder 6 herausgestossen. Diese Ausführung ist besonders geeignet, feste oder pastenförmige Stoffe 1a auflösen zu lassen. Ebenfalls sieht man einen in den Verschluss 3 eingefügten Hohlzylinder 2a, der gegebenenfalls dann Verwendung finden kann, wenn Verschlüsse mit verschiedenen Gewinden, wie z.B. Gewinde entsprechend deutschen Normen gegenüber Gewinden mit zum Beispiel englischen Normen oder amerikanischen Normen, ohne für jede Type neue Gießformen herstellen zu müssen, mit dem Konzentratbehälter verbunden werden sollen. Ebenfalls ist ersichtlich, daß der Verschluss gegebenenfalls mit einer Schutzhülse 14, die eine Stoßabsorbiermatte 15 haben kann, fest verschraubt werden kann.

In Fig. 4 ist eine ähnliche Ausführungsform dargestellt, wo die Dichtung 11 mit dem Flansch 7 integriert ist und eine Sollbrech-Naht oder -Furche 7a haben kann, um die Entfernung der Dichtung 11 mit dem Bodestück 4,5 durch den Druck des Hohlzylinders 2 zu ermöglichen.

Die in Fig. 3 und 4 gezeigten Ausführungen werden von oben in das Bodenstück 4,5 gefüllt, welches dann mit der Dichtung 11 und schließlich mit dem Verschuß 3 in Verbindung gebracht wird. Auch kann z.B. das in Fig. 3 gezeigte Bodenstück am Oberende mit den in Fig. 2 gezeigten Spaltöffnungen 5b versehen werden und analog so eingerichtet sein, daß es nur teilweise aus dem Außenzylinder 6 austreten kann. In diesem Fall kann auch die Dichtung 11 weggelassen werden, um ein Durchspülen zu ermöglichen.

) Die gezeigten Festhalte- und Dichtungsglieder können gegeneinander ausgetauscht oder vermehrt werden.

5 Die Entleerung des Inhalts des erfindungsgemäßen Konzentratbehälters erfolgt in allen Fällen lediglich durch Verschraubung des Gewindes 9 des Deckelteils 3 mit dem Gegengewinde 10a eines Aufnahmebehälters, wobei der Flansch 7 auf dem Rand des Halses 10 des Aufnahmebehälters aufrastet.

10 Der Konzentratbehälter kann aus jedem geeigneten Material oder geeigneten Zusammensetzungen von Materialien hergestellt sein. Wesentlich für die Materialien und Kombinationen ist Beständigkeit gegenüber den Konzentratstoffen und -lösungsmitteln, die der Fachmann ohne weiteres ermitteln kann, sowie leichte Verarbeitbarkeit. Im allgemeinen werden geeignete Kunststoffe oder Leichtmetalle bevorzugt.

TELEFON: (089) 271 47 42
TELEGRAMME: CARBOPAT MÜNCHEN
Ko/Ks
B-110 E

8 MÜNCHEN 40
FRANZ-JOSEPH-STRASSE 48

Martin Baram
2660 Brøndby Strand
Dänemark

Konzentratbehälter

Patentansprüche

1. Konzentratbehälter für die Verpackung, Aufbewahrung und Abgabe von chemischen Konzentraten und ähnlichen Stoffen, bestehend aus einem, mit einem inneren Gewinde (9) versehenen Verschuß (3) und einem, von dessen inneren Fläche ausgehenden Hohlzylinder (2), die zusammen einen Teil einer Kammer (1) bilden, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t , daß die übrigen Teile der Kammer (1) aus einem Bodenstein (4,5), welches den Hohlzylinder (2) abschließt, und einem mit oberem Flansch (7) ausgestatteten Außenzylinder (6), der den Hohlzylinder (2) und das Bodenstein (4,5) in enger Gleitpassung zumindest teilweise umschließt, bestehen, und daß zwischen der Innenfläche des Außenzylinders (6) und den Außenflächen des Hohlzylinders (2) und des Bodenstein (4,5) Festhalte- und Dichtungsglieder (5a, 6a, 8, 8a) eingeschlossen sind, deren Widerstand gegen eine Verschiebung des Hohlzylinders (2) und des Bodenstein (4,5) im Verhältnis zum Außenzylinder (6) zum Öffnen der Kammer (1) dann überschreitbar ist, wenn der Verschuß (3) mit seinem inneren Gewinde (9) auf einen mit passendem Gegengewinde (10a) versehenen Hals (10) geschraubt wird, während der Flansch (7) auf dem Rande des Halses (10) aufliegt.

2. Konzentratorbehälter nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Hohlzylinder (2)
bis kurz vor das untere Ende des Außenzylinders (6) reicht
und daß das Bodestück (5) die Form einer im wesentlichen
5 flachen Platte hat, die bei Verschiebung aus dem Außen-
zylinder (6) ausstoßbar ist.
3. Konzentratorbehälter nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Hohlzylinder (2)
bis zu einem gewissen Abstand vom unteren Ende des Aus-
10 senzylinders (6) reicht und daß der zylindrische Teil (4)
des Bodestückes (4,5) im wesentlichen den restlichen Teil
der Länge des Außenzylinders (6) einnimmt, und daß der zy-
lindrische Teil (4) mit wenigstens einer Spaltöffnung (5b)
versehen ist, die bis in die Nähe des Bodestückes (5)
15 reicht und bei der Verschiebung des Bodestückes (4,5)
zumindest teilweise aus dem Außenzylinder (6) austritt.
4. Konzentratorbehälter nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Hohlzylinder (2)
etwa die Hälfte der Länge des Außenzylinders (6) einnimmt
20 und daß der zylindrische Teil (4) an seinem oberen Ende
die andere Hälfte des Außenzylinders einnimmt, während
das übrige Bodestück (4,5) aus dem Außenzylinder (6)
herausragt, wodurch das Bodestück bei seiner Verschiebung
allgemein aus dem Außenzylinder (6) gestoßen wird.
- 25 5. Konzentratorbehälter nach Anspruch 4, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen dem Hohlzy-
linder (2) und dem Bodestück (4,5) eine verschiebbare
Dichtungsscheibe (11) eingesetzt ist, die mit ausgestos-
sen wird.
- 30 6. Konzentratorbehälter nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Flansch (7) mit
einer Dichtungsscheibe (11) integriert ist, die eine
"Sollbrech"-Furche (7a) hat, gegen deren Oberseite der

Hohlzylinder (2) stößt und gegen deren Unterseite das Bodenstück (4,5) innerhalb des Außenzylinders (6) anliegt, wodurch die Scheibe (11) und das Bodenstück (4,5) bei Verschiebung aus dem Außenzylinder (6) ausgestoßen werden.

5 7. Konzentratbehälter nach den Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Hohlzylinder (2a) in den Verschuß (3) eingefügt ist.

10 8. Konzentratbehälter nach den vorausgehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (3) mit mindestens einer Durchbohrung (12) mit einem Verschuß (13) versehen ist.

15 9. Konzentratbehälter nach den vorausgehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß der Verschuß (3) mit dem Halsgewinde einer Schutzhülse (14) so verschraubt ist, daß das Bodenstück (4,5) im Inneren der Hülse (14) gegen einen Bodenbelag (15) der Hülse (14) anliegt.

FIG. 1.

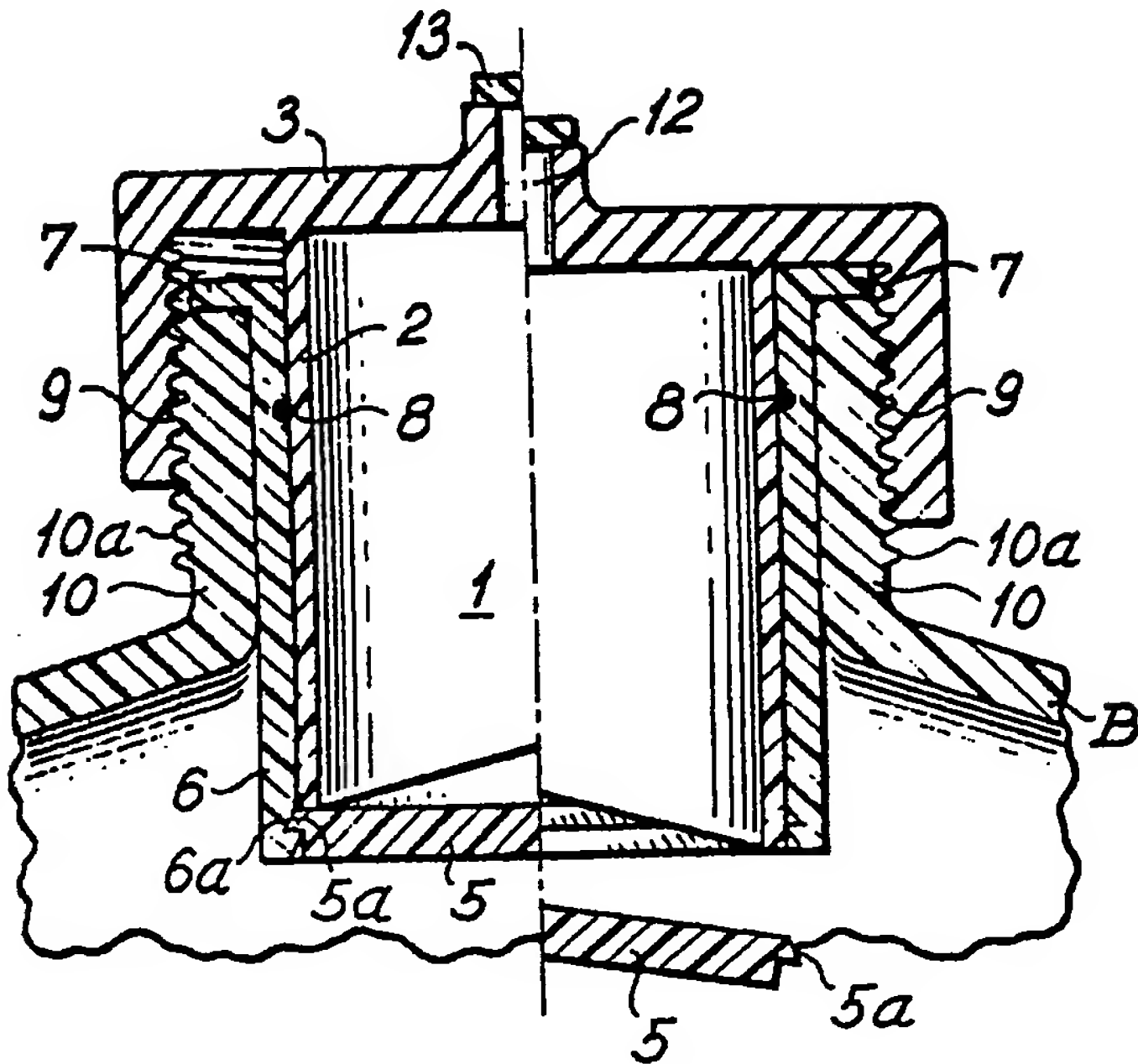


FIG. 3.

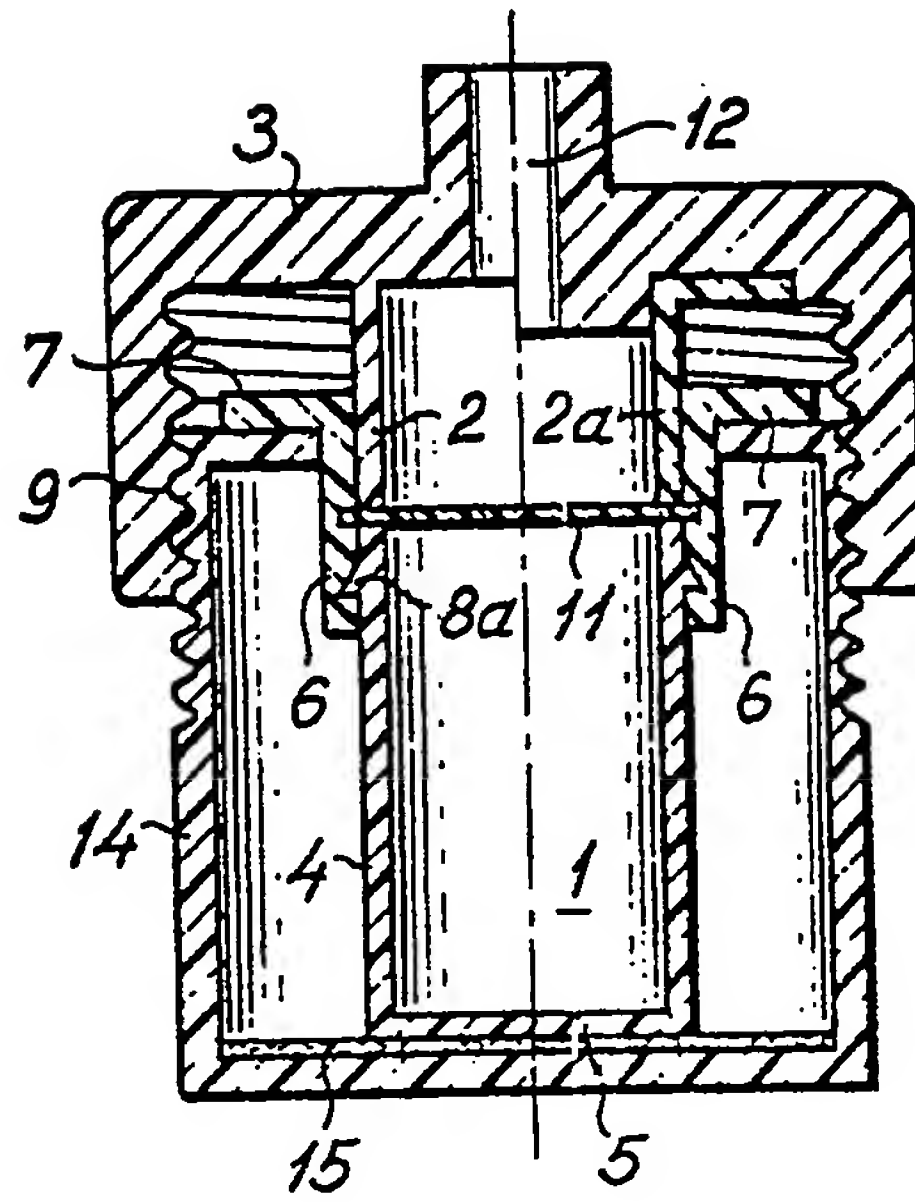


FIG. 2.

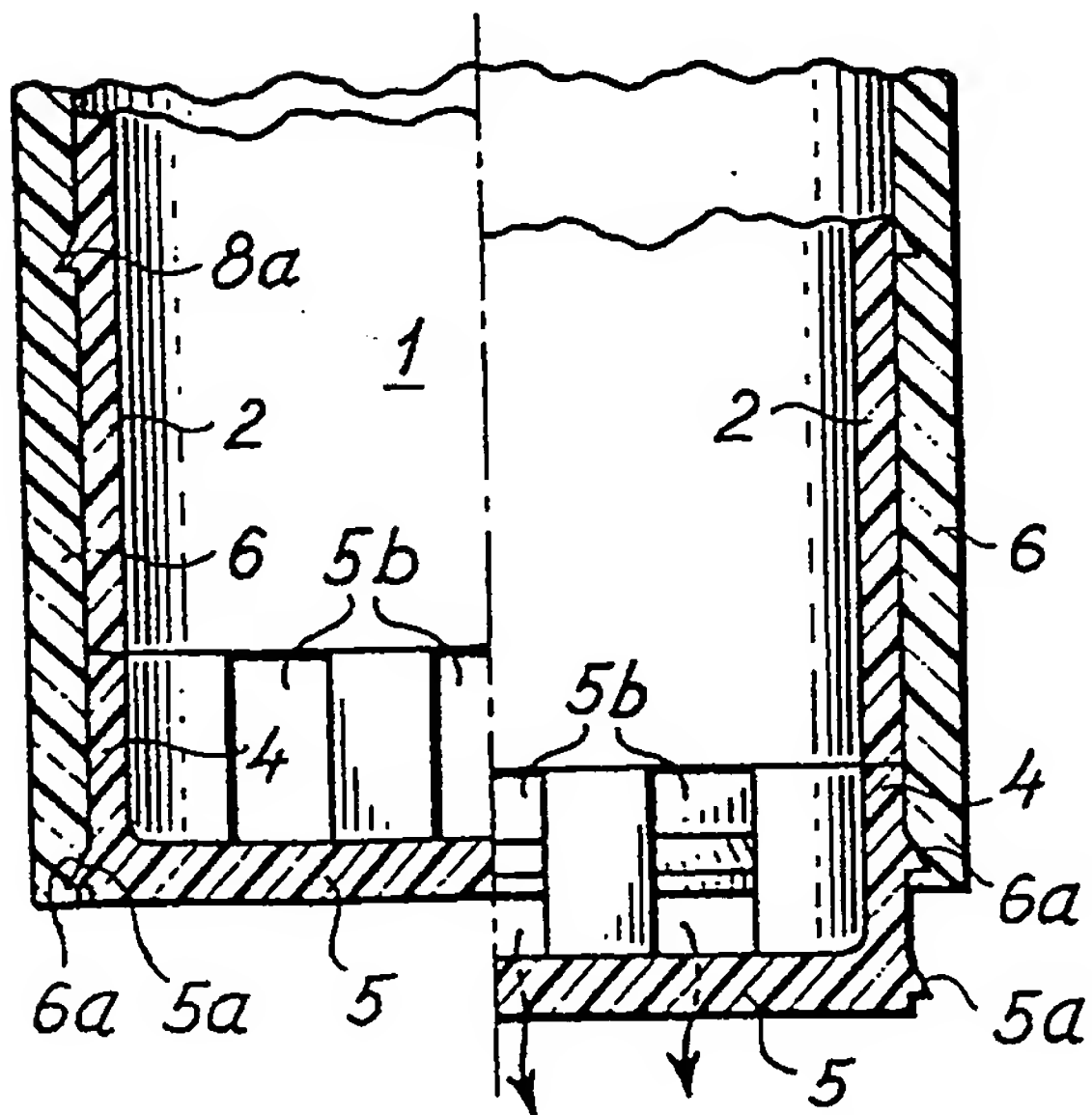
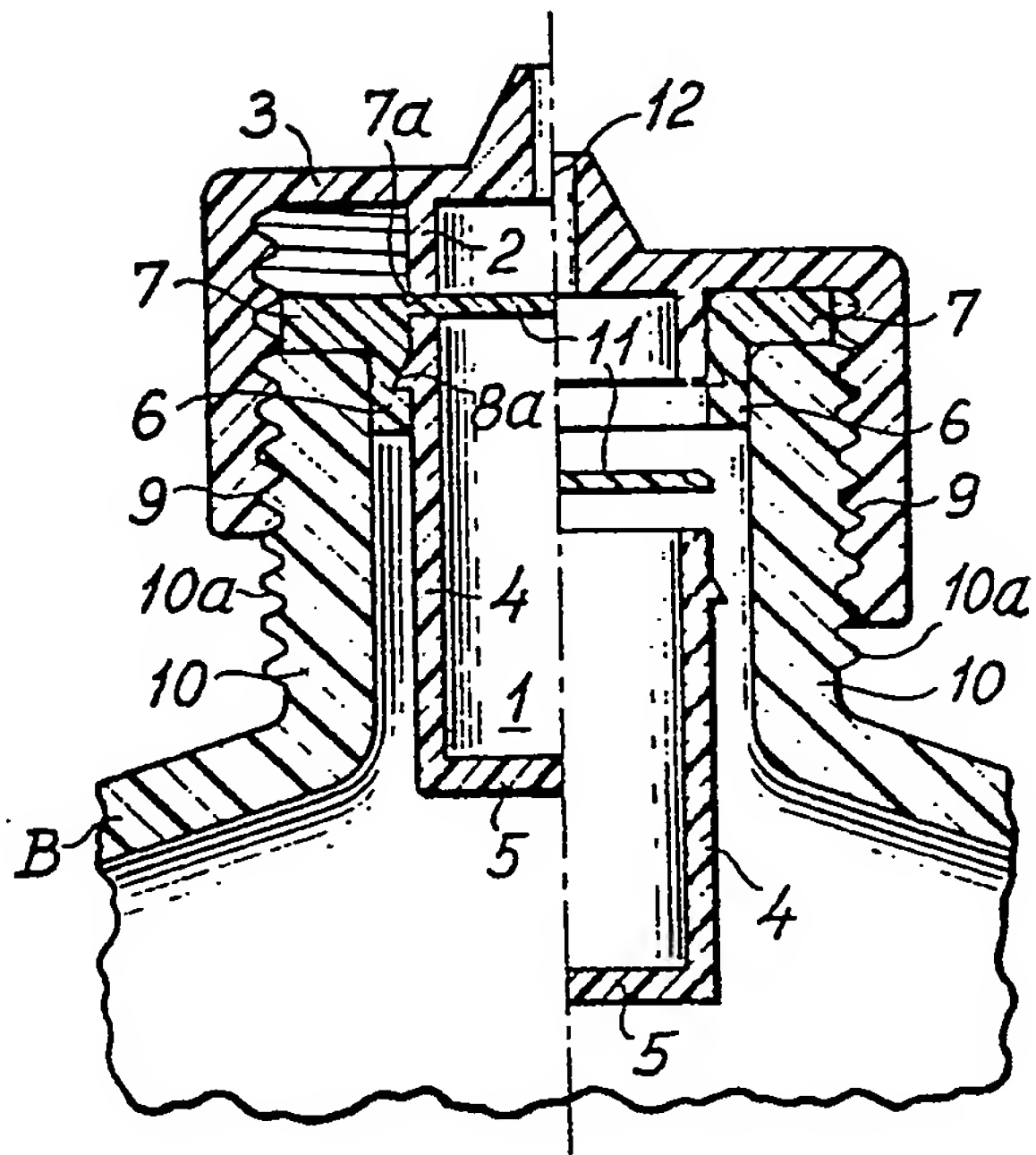


FIG. 4.



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.